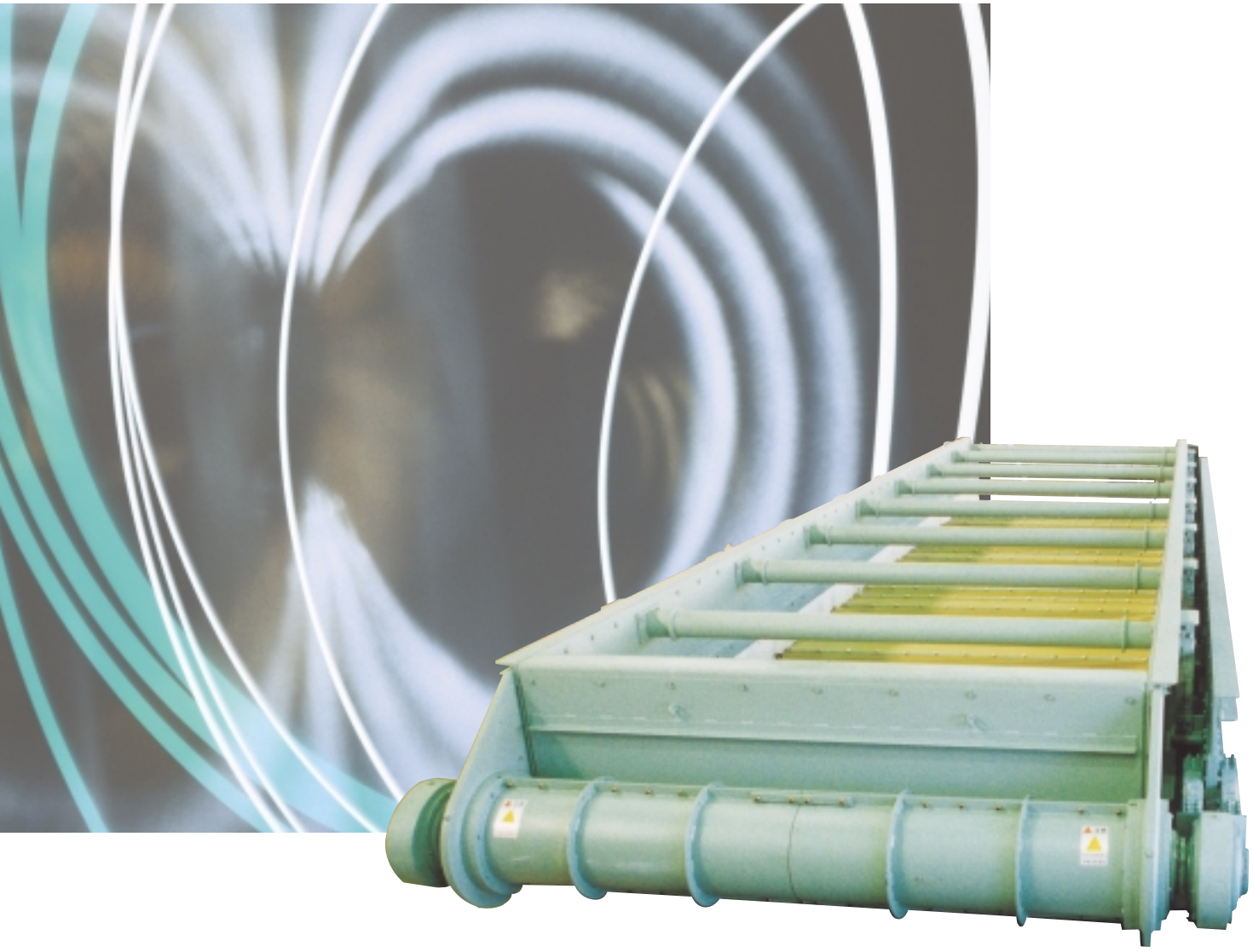
URAS TECHNO

システムでお客様のニーズにお応えする – ユーラステクノ株式会社



水分・目詰まりに強いふるい分け機

ジャンピングスクリーン

Jumping Screen

粉砕
分級・ふるい分け
計量
供給・輸送
混合・充填

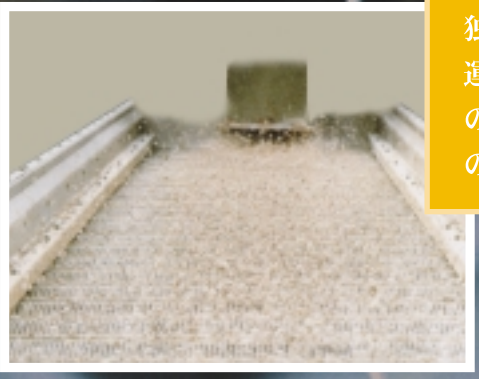
ふるい分けの
目詰まり・水分の多い材料の付着を解決 ！！

水分が多い粉粒体や付着性の強い材料をふるい分けすると――――

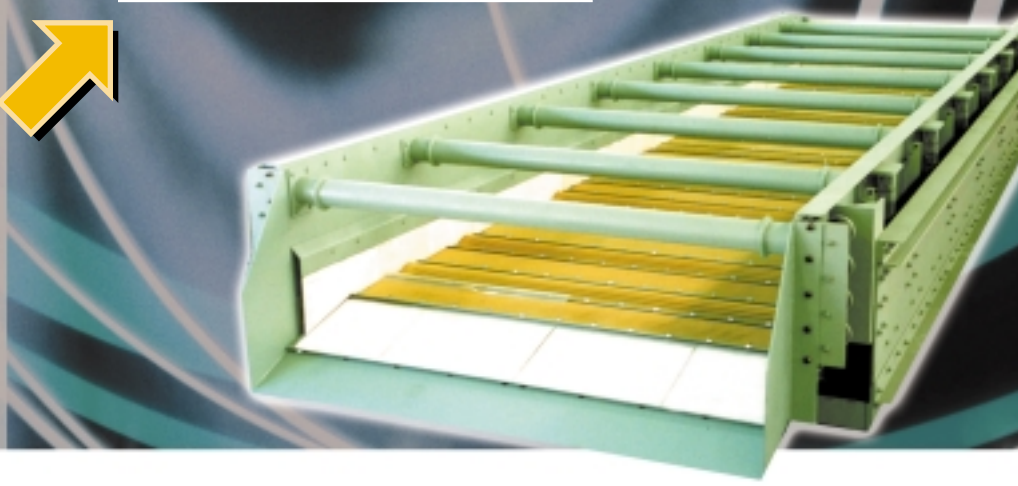
〈ジャンピングスクリーン〉なら！

従来形スクリーンだと･･･

材料が付着したり、鋭角の破砕片が網目に突き刺さったりして、網面は完全に覆われてしまいます。
また、オペレータによる網面の清掃や、高周波振動の付与・網の加熱などの対応では、コストアップを伴うとともに、新たなトラブルの誘因にもなります。



独自の運動原理、「波動運動」により、スクリーンの表面を常に目詰まりのない状態に保ちます。



■適用範囲

分　離　径	0.3mm～40mm
水　　分	0～60％ （材料物性・微粉含有率による）
最大粒子径	60mm （粗粒含有率が数％なら 最大150mm）
ふるい面積	1～26.5m^2
処　理　量	max.1800t/h

■応用例：一つの床で三つの粒度成分へのふるい分けも可能

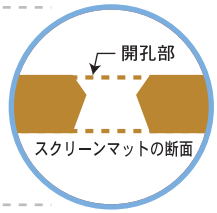
ジャンピングスクリーンには、二つのタイプがあります。スクリーンマットが上下二つの床に別れているダブルデッキタイプ（以下ＤＤタイプ）と、一つの床となっているシングルデッキタイプ（以下ＥＤタイプ）です。
材料を三つの粒度成分にふるい分ける場合は、DDタイプを使用するのが基本的な方法ですが、EDタイプを使って三つの粒度成分へのふるい分けを行うこともできます。
例えば、全長の約２/３に目開きの小さいマット（例：目開き３mm）を、残り１/３に目開きの大きなマット（例：目開き８mm）を使用した場合は、ふるい上から８mm以上、ふるい下２/３から０～３mm、ふるい下１/３から３～８mmの粒度成分を回収することができます。

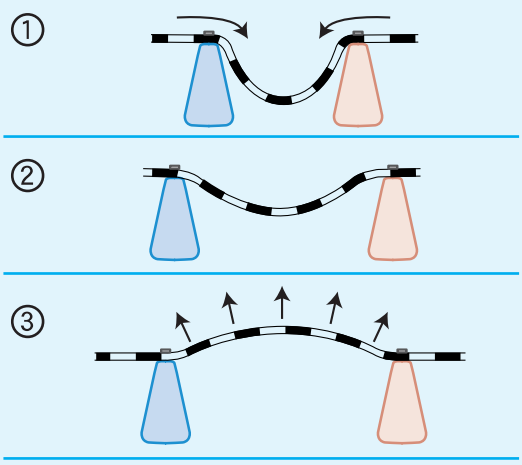
目詰まり・材料の付着を防ぐジャンピングスクリーンのしくみ

マットの「波動運動」が目づまりを防止します。

スクリーンマット（網）と呼ばれるウレタン製のマットを強く引っ張ったり、ゆるめたりすることでふるい分けを行っています。
また、マットの開孔部が常に変形・伸縮するため、材料が付着し難く、付着した材料も剥離します。

マットの開孔部は独特な断面形状になっており、マットが引っ張られると、形状・寸法が微小変形し、突き刺さった粒子を除去する作用が生じます。



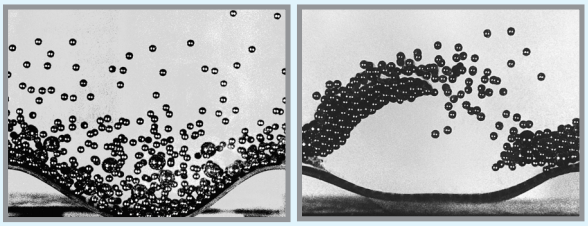


① ゆるむ
② 中間点
③ 引っ張り（跳ねる）※50G

※ ①～③ のくり返し

跳ね上げ運動によって、凝集した材料が解砕・分散され、効率的なふるい分けができます。

波動運動でマットが引っ張られるとき、マット上の材料は30～50G（300～500m/s ^{2}）の加速度で激しく跳ね上げられ、再びマットに激しく衝突します。この跳ね上げ運動で材料は上下が反転し、衝突時に粒子の凝集は解砕・分散されます。この作用により、紙と粒子が混在する材料や、水分によって凝集している材料を効率的にふるい分けできます。



剛球を使用し、粘性を与えるために支持点間に磁場を設定して運動状態を解析した際の高速度撮影写真の一部

セグメント化されたマットが、保守管理を容易にします。

スクリーンマットは一定幅のセグメントに分割されています。損傷したマットのみを交換すれば良いため、保守管理が短時間で簡単にでき、従来形スクリーンに比べて保守費用が安くなります。また、保守点検は外部から簡単にできます。

■ふるい分け実績：合計納入台数　2,300台

廃棄物関係	都市ごみ・紙、プラスチック、木屑混合物・乾燥下水汚泥・焼却灰・建設廃材＆瓦礫・石膏ボード・廃材・シュレッダーダスト（車＆粗大ごみ）ガラス屑・金属屑
コンポスト	生ごみ・熟成、鶏糞、牛糞、下水汚泥等コンポスト・バーク堆肥
鉄鋼原料	鉄鉱石・焼結鉱・各種石炭・コークス・高炉スラグ・アルミニウムスラグ
砂・砂利・砕石	川砂・砕砂・鋳物砂（回収鋳物砂）・砕石・ズリ・各種岩石破砕品
石灰	石灰石・ドロマイト・表土、真砂土・木の根・石膏
その他	化成肥料・ウッドチップ・下水汚泥等スラリー・他

■実績データ

材料名	分離径 (mm)	材料粒度 (mm)	材料中のふるい下成分 (%)	水分 (%)	処理量 (t/m^{3}h)
回収鋳物砂	5	0～50	95～98	3～4	20～25
ズリ	13	0～50	60～70	6～8	25～30
7号砕石	2.5	0～13	50～60	2～4	15～20
コークス粉	3	0～10	60	14～20	5～10
石炭	5	0～30	80	9～12	6～10
鉱石粉	8	0～30	50	2～5	30～35
コンポスト	5	0～20	55～60	40～45	2～3
家屋解体廃材	4	0～20	50	13～18	4～5
廃石膏ボード	10/30 1床2段	0～100	－7mm＝70%	～3	5～8

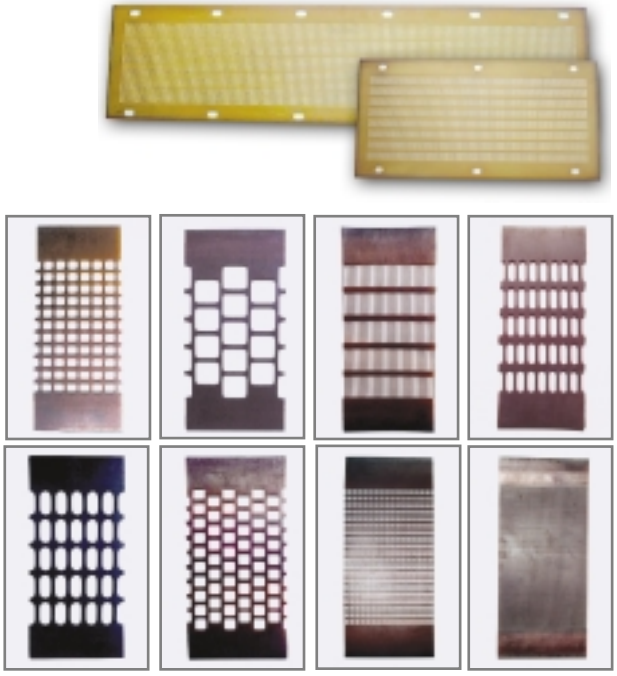
保守管理を簡単にする単純で丈夫な構造

安定した操業

偏心シャフトをもつ加振機を振動源とした強制振動方式です。ふるい分け負荷（スクリーン面上の材料の滞留量）変動の影響を受けず、一定した振動で、安定したふるい分け操作が可能です。

用途に応じて選べるスクリーンマット

スクリーンマットはふるい分けする材料の仕様及び処理量に応じて各種形状・寸法を準備しております。



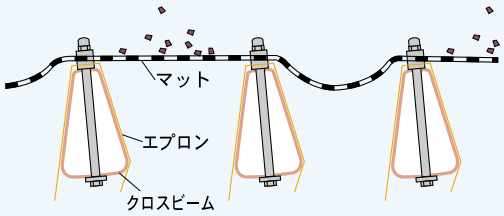
容易な保守管理

機械的な保守管理

必要な機械的保守は、加振機回転部の給油と駆動板ばね・支持ばねの点検のみです。
また、外部から給油・点検ができるので手間がかかりません。

スクリーンマットの保守管理

一般的に、投入口付近はマット上の材料滞留量が多いため摩耗が大きく、排出口側のマットに比べて寿命が短くなります。
スクリーンマット（網）は、一定の幅のセグメントに分割されていますので、摩耗したセグメントだけの交換で済み、短時間で交換できます。（例えば、ジャンピングスクリーン　LF-2.5-8.82/28EDは355mm×2500mmのマット28枚で構成されています。マット１枚の摩耗であれば、交換費用も全体の１/28で済み、交換作業もより短時間で済みます。）



※スクリーンマットは、板厚２～５mmの特殊なウレタン系ゴムシートです。図に示すように、クロスビームを貫通するボルトによって固定されています。

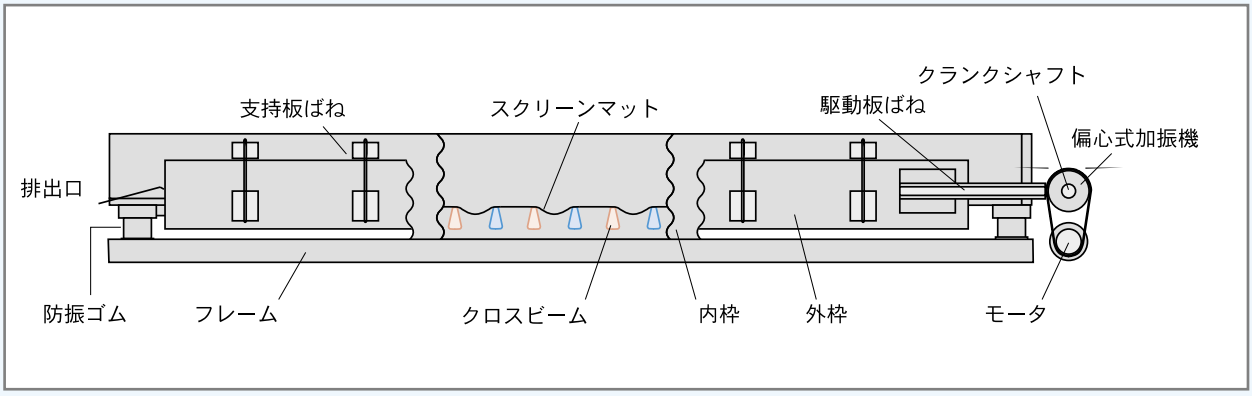


図1：全体図

構造

ジャンピングスクリーンは、スクリーンの左右に配置される１対の側板とこれをクロスビームで連結する２組の枠で構成されています（図1～3参照）。内枠は架台上に防振ゴムを介して設置され、外枠は内枠に支持板ばねで吊下げられています。

スクリーンマットは、スクリーン上面から見て、内枠・外枠に交互に連結されているクロスビームに、１枚づつ固定されています。また、スクリーン1枚の流れ方向の幅はクロスビームの間隔と同じ大きさに設定されています。

内枠・外枠は、駆動板ばねを介して偏心式加振機に180度の位相差をもって連結されています。

スクリーン全体は、排出口側を下にして６～25度傾斜して設置されています。

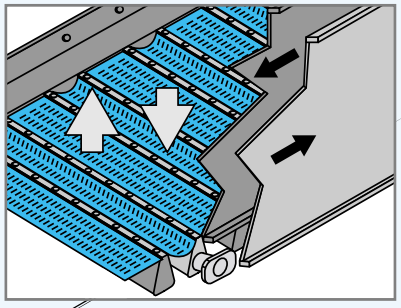


図2：断面図

原理

マットの波動運動

加振機を500～600（1/分）で回転させると内枠・外枠（クロスビーム：ＣＢⅠ・ＣＢⅡ（図3参照））は駆動板ばねを介して互いに逆方向に往復運動をします。ＣＢⅠ・ＣＢⅡは交互に配置されているため、取付けられた隣合うマットは、片方が引っ張られると、片方はたわみます。つまり、波動運動を行います。

材料の移動

スクリーンに供給された材料は、マットが引っ張られる時に30～50Ｇの加速度を与えられ、飛び跳ねます。スクリーンが傾斜しているため、材料は斜め前方に跳ね上げられ、前方（隣）のマットに着地します。この動作の繰り返しによって材料はスクリーンを移動していきます。

ふるい分け

材料は飛び跳ねたときに上下反転し、マットへの衝突（着地）の際に、解砕・分散作用を受けます。飛び跳ねてから着地するまでの間に、開口部から分離径以下の粒子が落下することでふるい分けが実施されます。

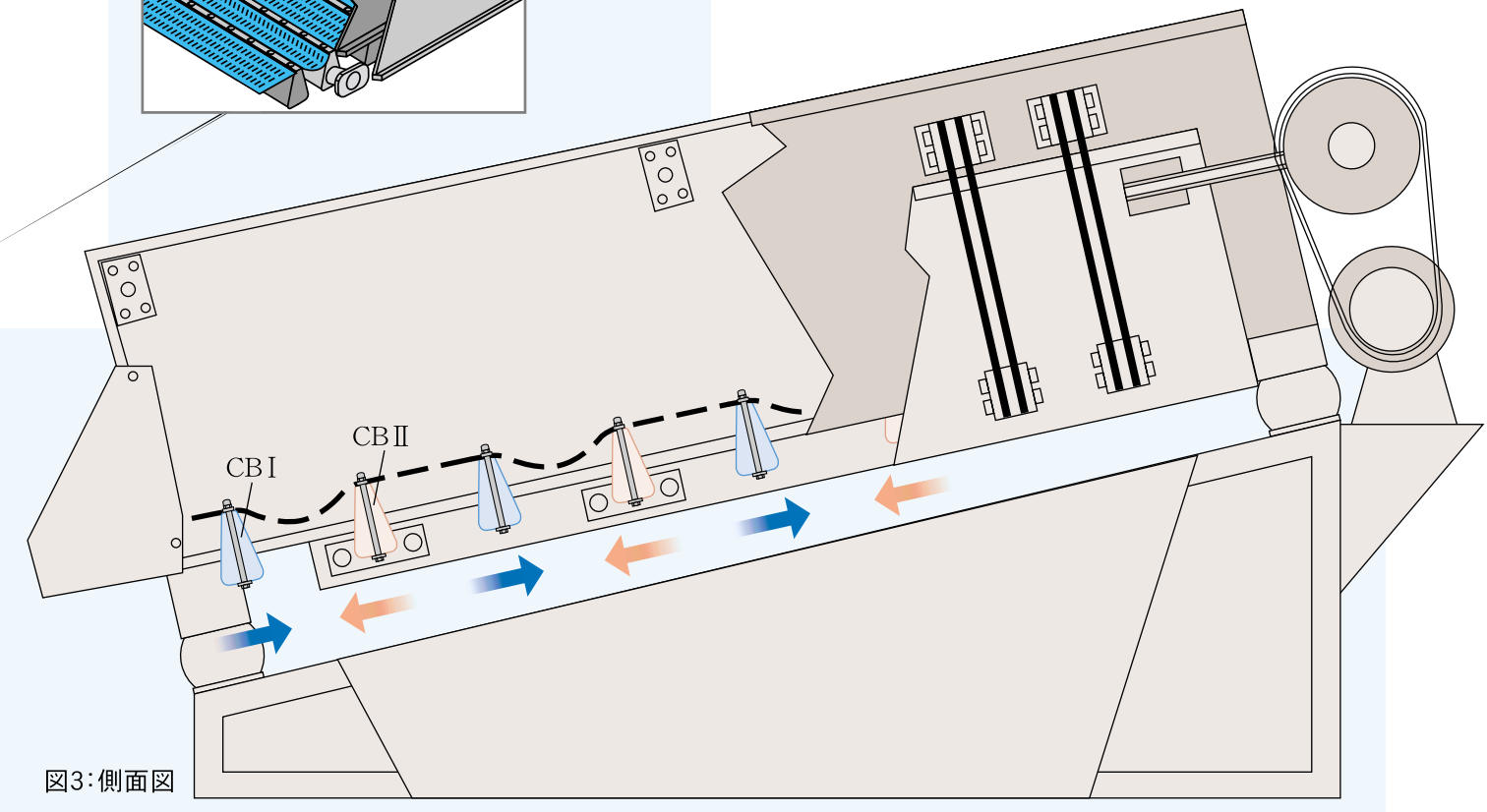


図3：側面図

納入実績（代表例）

現在、日本・ドイツをはじめ、世界中で2,300台以上のジャンピングスクリーンが稼働中です。製鐵所、砕石場、ごみ・汚水処理場など、あらゆる分野で厄介な材料のふるい分けに使用されております。

コンポスト

写真:LF-2.0-7.56/24ED

納入実績データ

能　力	5～50 t/h		
分離径	4～20mm	水　分	30～50%

石炭

写真:LF-3.0-8.82/28ED

納入実績データ

能　力	20～1200 t/h		
分離径	2～40mm	水　分	10～60%

高炉スラグ

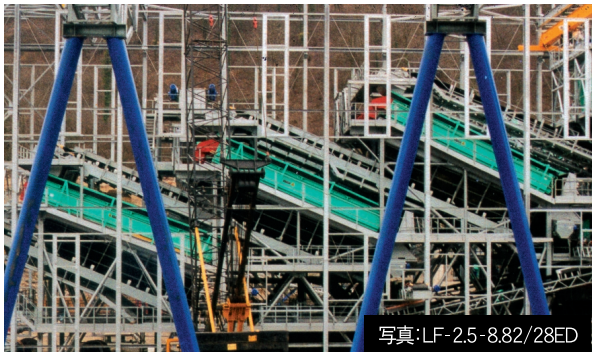


写真:LF-2.5-8.82/28ED

納入実績データ

能　力	20～300 t/h		
分離径	2～20mm	水　分	20%以上

砕石

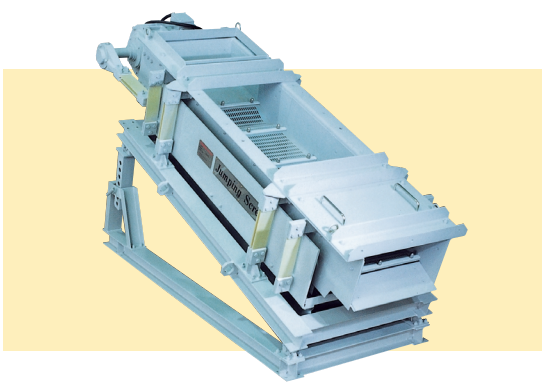
写真:LF-2.0-6.30/20DD

納入実績データ

能　力	20～300 t/h		
分離径	2～15mm	水　分	10%以上

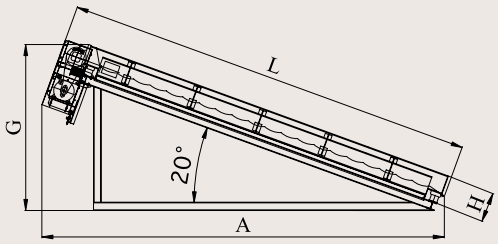
注）能力・分離径・水分の値は、使用例それぞれ最小値・最大値を示しています。
　　各値の相互関連はなく、写真形式の能力を示すものではありません。

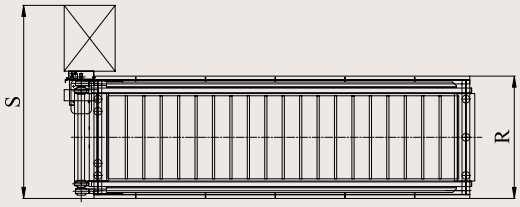
コンパクトタイプ（MLF形）のご紹介



形式“MLF”は、“モータマウント形LFスクリーン”の意味で、加振機駆動モータを本体にマウントしたコンパクトタイプです。
「処理能力が小さなタイプを！」とのお客さまからのご要求にお応えして、シリーズに加えました。
回収鋳物砂・焼却灰（湿灰）・乾燥汚泥・コンポスト・培土などの分野で使用されております。

形式及び外形寸法 Jumping Screen machines type LF , MLF





形　　式	ふるい面積 (㎡)	外　形　寸　法 (mm)						質量	駆動モータ
		A	L	H	G	R	S	(kg)	(kW)
MLF-0.5-1.89/6ED	0.95	2530	2660	575	1360	1000	1000	930	2.7
LF-1.0-2.52/8ED	2.52	3720	3620	540	1710	1710	1810	2100	5.5
LF-1.0-3.78/12ED	3.78	4910	4880	540	2140	1710	1810	2700	7.5
LF-1.0-5.04/16ED	5.04	6090	6140	540	2570	1710	1810	3350	11
LF-1.0-6.30/20ED	6.30	7150	7340	540	3000	1710	1810	3900	11
LF-1.5-3.78/12ED	5.67	4910	4880	540	2140	2210	2310	3050	11
LF-1.5-5.04/16ED	7.56	6090	6140	540	2570	2210	2310	3700	15
LF-1.5-6.30/20ED	9.45	7280	7400	540	3000	2210	2310	4350	18.5
LF-2.0-5.04/16ED	10.08	6090	6140	540	2570	2710	2810	4150	18.5
LF-2.0-6.30/20ED	12.60	7280	7400	540	3000	2710	2810	4800	22
LF-2.0-7.56/24ED	15.12	8480	8690	540	3430	2710	2810	5500	30
LF-2.0-8.82/28ED	17.64	9580	10120	860	4310	2870	3910	9700	37
LF-2.5-7.56/24ED	18.90	8800	9310	1230	4390	3860	5070	14500	37
LF-2.5-8.82/28ED	22.05	9900	10510	1240	4830	3860	5070	16300	45
LF-3.0-8.82/28ED	26.46	9790	10510	1240	4830	4360	5570	17100	45
LF-1.0-2.52/8DD	2.52 x 2	3640	3560	890	1820	1710	1810	3350	11
LF-1.0-3.78/12DD	3.78 x 2	4790	4820	890	2480	1710	1810	3700	15
LF-1.0-5.04/16DD	5.04 x 2	6090	6140	890	2910	1710	1810	4400	18.5
LF-1.0-6.3/20DD	6.30 x 2	7160	7540	1330	3940	1870	2900	9150	30
LF-1.5-5.04/16DD	7.56 x 2	6090	6140	890	2910	2210	2310	5850	30
LF-2.0-5.04/16DD	10.08 x 2	5980	6280	1330	3500	2870	3910	9100	37
LF-2.0-7.56/24DD	15.12 x 2	8740	9250	1400	4530	3360	3910	15000	45
LF-2.0-8.82/28DD	17.64 x 2	9910	10510	1400	4970	3360	3910	19100	55

注）質量には、架台質量は含まれません。

☆傾斜角は6～25度の範囲でふるい分け仕様により
最適値を設定いたします。

形式表示 LF-XX-Y.YY/ZZ ED

- ED：スクリーン段数・・・１段、 DD：スクリーン段数・・・２段
- マット枚数
- スクリーン長さ（m）
- スクリーン幅（m）
- LF・・・標準タイプ、 MLF・・・モータマウントタイプ

お問い合わせ

お問い合わせの際は、次の事項についてお知らせください。豊富な実績と試験データに基づき、最適な形式選定とお見積りを致します。
また、ふるい分け試験も実施しておりますので、お気軽にお問い合わせください。

1. ふるい分けの目的

2. 材料名
   - ●嵩密度（kg/ﾘｯﾄﾙ）　●水分（min～max WB%）
   - ●安息角（度）　●その他の特性（付着性・吸湿性・温度）

3. 処理能力（供給量）（t/h）

4. 原料粒度分布
   - ●トップサイズ（mm）　●分離径(mm)以下の粒子割合（%）
   - ●分離径の１/２(mm)以下の粒子割合（%）

5. 分離径（ふるい分け粒度）（mm）

6. 希望するふるい分け効率

7. 使用条件
   - ●運転時間（h/日または日/年）　●電源電圧（Hz, V）
   - ●周囲温度（min～max ℃）　●供給機（出口幅（mm））
   - ●ふるい分け品輸送機

8. その他　特記事項

9. 現在ご使用中のスクリーンについて
   形式、主要寸法、ご使用中の問題点・改良すべき事項など

総発売元

URAS TECHNO ユーラステクノ株式会社

本社・九州営業所
〒807-0811　北九州市八幡西区洞北町1-1
TEL:093-693-8301（代）　FAX:093-693-8306
http://www.uras-techno.co.jp　E-mail:u-tokyo@uras-techno.co.jp

東京営業所　〒101-0047　千代田区内神田2-16-9 センボービル2F
TEL:03-3254-6101　FAX:03-3254-6105

大阪営業所　〒532-0011　大阪市淀川区西中島5-14-22 リクルート新大阪ビル4F
TEL:06-6390-0834　FAX:06-6390-0836

名古屋営業所　〒460-0008　名古屋市中区栄1-22-16 ミナミ栄ビル2F
TEL:052-219-5580　FAX:052-219-5581

製造元　株式会社 村上精機工作所

Licenser　HEIN, LEHMANN TRENN-UND FÖRDERTECHNIK GMBH

⚠ 安全上のご注意

本資料中の適用写真例は、わかりやすく見ていただくために安全柵など、法令法規等で定められた安全のための機器、装置を取り除いて撮影しています。
また、イラスト等はイメージを表現したものです。
いずれの場合も、ご使用に際しては、**取扱説明書等をよくお読みの上、ご利用ください**ますようお願いいたします。

輸出上のご注意

本製品の最終使用者が軍事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替及び外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

UTCK-003 2010.7.1Ⓢ